

P24813.P04

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : Joon-seok KOH et al.

Serial No. : Not Yet Assigned

Filed : Concurrently Herewith

For : POTENTIALLY ELASTIC INTERLACED-TEXTURED YARN AND SUEDE-
LIKE ELASTIC WOVEN FABRIC PRODUCED USING THE SAME


CLAIM OF PRIORITY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

Sir:

Applicant hereby claims the right of priority granted pursuant to 35 U.S.C. 119 based upon Korean Application No. 2003-0077469, filed November 4, 2003. As required by 37 C.F.R. 1.55, a certified copy of the Korean application is being submitted herewith.

Respectfully submitted,
Joon-seok KOH et al.

 *Reg No*
Bruce H. Bernstein
Reg. No. 29,027 *33,329*

January 28, 2004
GREENBLUM & BERNSTEIN, P.L.C.
1950 Roland Clarke Place
Reston, VA 20191
(703) 716-1191



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출 원 번 호 : 10-2003-0077469
Application Number

출 원 년 월 일 : 2003년 11월 04일
Date of Application NOV 04, 2003

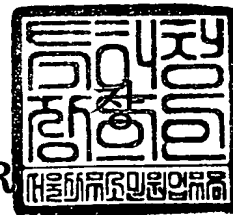
출 원 인 : 주식회사 효성
Applicant(s) HYOSUNG Corporation



2003 년 12 월 18 일

특 허 청

COMMISSIONER





1020030077469

출력 일자: 2003/12/23

【서지사항】

【서류명】 명세서 등 보정서
 【수신처】 특허청장
 【제출일자】 2003.12.04

【제출인】

【명칭】 주식회사 효성
 【출원인코드】 1-1998-700079-2
 【사건과의 관계】 출원인

【대리인】

【성명】 백영방
 【대리인코드】 9-1998-000215-0
 【포괄위임등록번호】 1999-064539-2

【사건의 표시】

【출원번호】 10-2003-0077469
 【출원일자】 2003.11.04
 【심사청구일자】 2003.11.04

【발명의 명칭】 잠재 신축성 공기교락사 및 상기 사로 제조한 신축성 스웨이 드조 직물

【제출원인】

【접수번호】 1-1-2003-0414926-03
 【접수일자】 2003.11.04

【보정할 서류】 명세서등

【보정할 사항】

【보정대상항목】 별지와 같음
 【보정방법】 별지와 같음

【보정내용】 별지와 같음

【취지】

특허법시행규칙 제13조·실용신안법시행규칙 제8조의 규정에의하여 위와 같 이 제출합니다. 대리인
 백영방 (인)

【수수료】

【보정료】 0 원
 【추가심사청구료】 0 원
 【기타 수수료】 0 원
 【합계】 0 원

1020030077469

출력 일자: 2003/12/23

【첨부서류】

1. 보정내용을 증명하는 서류_1통

【보정대상항목】 식별번호 16

【보정방법】 정정

【보정내용】

도 1에서 본 발명에 의한 잠재 신축성 공기교락사의 한 쪽은 폴리에스테르계 잠재권축사(2)로 되어 있으며, 모노 데니어의 굵기가 1~6 de, 필라멘트의 총 데니어는 20~300de이다.

【보정대상항목】 식별번호 22

【보정방법】 정정

【보정내용】

또 본 발명에서 사용하는 해도형 복합사(1)는 필라멘트를 형성할 수 있는 두 종류의 고분자물질을 해/도(海/島)형태로 복합방사 또는 혼합방사한 것으로서(도3 참조) 도성분(1a)으로는 통상의 나일론-6, 폴리에틸렌테레프탈레이트(이하 PET라함) 등이 사용되고, 해성분(1b)으로는 도성분과 용제용해성이 상이한 공중합 폴리에스터, 폴리스틸렌, 폴리에틸렌 등이 사용가능하나, 특히 본 발명에서는 공중합 폴리에스터가 유용하게 사용될 수 있는데 이는 폴리스틸렌이나 폴리에틸렌을 해성분으로 하는 경우는 톨루엔이나 퍼클로로에틸렌을 용제로 사용하기 때문이다. 한편, 본 발명에서 사용하는 해도형 복합사(1)는 도 3과 같으며, 섬유단면 모양에는 제한받지 않는다.

【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2003.11.04
【발명의 명칭】	잠재 신축성 공기교락사 및 상기 사로 제조한 신축성 스웨이드 조 직물
【발명의 영문명칭】	Potentially Elastic Interlaced Textured Yarn and Elastic Suede-Like Woven Fabric Produced Therefrom
【출원인】	
【명칭】	주식회사 효성
【출원인코드】	1-1998-700079-2
【대리인】	
【성명】	백영방
【대리인코드】	9-1998-000215-0
【포괄위임등록번호】	1999-064539-2
【발명자】	
【성명의 국문표기】	고준석
【성명의 영문표기】	KOH, Joon Seok
【주민등록번호】	711231-1627929
【우편번호】	151-802
【주소】	서울특별시 관악구 남현동 1053-4, 기아하이츠빌라 204호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	박시량
【성명의 영문표기】	PARK, Si Ryang
【주민등록번호】	650308-1067421
【우편번호】	131-802
【주소】	서울특별시 중랑구 망우1동 134-10
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	권익현
【성명의 영문표기】	KWON, Ik Hyun
【주민등록번호】	500610-1923625

【우편번호】 429-811
【주소】 경기도 시흥시 대야동 548, 은행2차 청구아파트 202-1304
【국적】 KR
【심사청구】 청구
【취지】 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 백영방 (인)
【수수료】
【기본출원료】 14 면 29,000 원
【가산출원료】 0 면 0 원
【우선권주장료】 0 건 0 원
【심사청구료】 5 항 269,000 원
【합계】 298,000 원
【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 잠재 권축사와 복합사(Conjugate fiber)를 공기교락한 잠재신축성 공기교락사 및 상기 사로 제조한 신축성 직물에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 PET/PTT 2성분 폴리에스테르게 잠재권축사와, 알칼리 감량후 단섬유 섬도(Mono denier)가 0.01~0.5 de이고, 총 데니어가 30~300 de인 직접방사 또는 해도형 또는 방사형 복합사를 공기교락 시켜서 제조한 잠재신축성 공기교락사 및 그 신축성 직물에 관한 것이다.

본 발명의 잠재 신축성 공기교락사는 15~40%의 신축성을 가지며, 그 직물은 우수한 신축성, 신축 회복성과 드레이프성(drape)을 가지며, 또 염색성이 우수하고 버핑 또는 기모하여 스웨이드조의 부드러운 촉감을 갖는다.

【대표도】

도 1

【색인어】

PET/PTT 잠재 권축사, 해도형 또는 방사형 복합사, 잠재신축성 공기교락사, 신축성, 신축회복성

【명세서】**【발명의 명칭】**

잠재 신축성 공기교락사 및 상기 사로 제조한 신축성 스웨이드조 직물{Potentially Elastic Interlaced Textured Yarn and Elastic Suede-Like Woven Fabric Produced Therefrom}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명의 잠재 신축성 공기교락사의 구성을 나타내는 확대 단면도.

도 2는 본 발명에 사용한 PET/PTT 2성분 폴리에스테르 잠재권축사의 확대 단면도.

도 3은 본 발명에 사용한 해도형 복합사의 확대 단면도.

도 4는 본 발명에 사용한 방사형 복합사의 확대 단면도.

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<5> 본 발명은 잠재 신축성 공기교락사 및 상기 사로 제조한 신축성 직물에 관한 것이다.

<6> 더욱 구체적으로는 열수축성이 상이한 2종의 폴리머를 복합방사하여 잠재 신축성을 부여한 잠재 신축사와, 직접방사 또는 해도형이나 방사형 복합사 중에서 선택한 복합사를 공기교락시켜서 된 잠재 신축성 공기교락사 및 상기 잠재 신축성 공기교락사로 제직한 후 감량, 후처리하여서 탄력성, 드레이프성, 신축성과 신축 회복성이 모두 뛰어난 신축성 직물에 관한 것이다

- <7> 종래의 신축성 직물 중에서 가연사를 이용하는 신축성 직물이 한국 공개 특허 제 1992-25482호에 공개되어 있는 바, 이 직물은 가연사의 신축성 한계로 인하여 신축성과 신축 회복성이 떨어지는 문제점이 있었다.
- <8> 또한, 일본 공개특허 특개평6-212525호에는 폴리우레탄(spandex)사를 심사로 하고, 단섬유 방적사를 이펙트사로 하는 신축성 장단복합 코어얀이 제안되어 있다.
- <9> 그러나, 이와같은 신축성 장단복합 코어얀을 사용하여 제직한 원단은 신축성은 양호하지만 몇 가지의 단점을 가지고 있다.
- <10> 즉, 침염시에 110~130℃의 고온, 습열하에서 스판덱스의 퍼짐현상(신축성 저하현상)이 발생하며, 특히 재염이상의 작업시에는 이와 같은 퍼짐현상이 가속화 되어서 공정불량률이 증가하였다.
- <11> 또한 의복을 착용시에 반복되는 텐션으로 인하여 스판덱스의 늘어짐 현상이 심하게 발생하는 폐단이 있다.
- <12> 또한, 한국 공개 특허 제1996-14443호에 기재된바와 같이 스판덱스, 가연사 또는 잠재권축사를 사용하지 않은 종래의 필라멘트 장단 복합사의 경우에는 염색가공 후에 직물의 신축성이 발현되지 않는 단점이 있다.
- <13> 또한, 한국 공개 특허 특2003-0040287호에 의한 잠재권축 필라멘트사와 단섬유 방적사를 심초(Core-Sheath)구조로 한 장단복합 코어사의 경우에는 정방기를 통한 단섬유의 집속과 연사공정 등이 까다로운 단점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <14> 본 발명은 고온, 습열 처리후에도 우수한 신축성과 신축회복성을 가지며 용이하게 제조할 수 있는 잠재 신축성 공기교락사 및 상기사를 사용하여 제직 및 염가공한 직물로서 우수한 탄력성, 드레이프성, 신축성 및 신축 회복성을 가지며, 사용하는 복합사의 섬도가 극세화 함에 따라서 기모 후에 스웨이드조의 부드러운 표면 터치 등의 다양한 특성을 발현시킬 수 있는 직물을 제공하는데 기술적 과제를 두고 있다.

【발명의 구성 및 작용】

- <15> 본 발명에 의한 잠재 신축성 공기 교락사를 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.
- <16> 도 1에서 본 발명에 의한 잠재 신축성 공기교락사의 한 쪽을 폴리에스테르계 잠재권축사(2)로 되어 있으며, 모노 데니어의 굵기가 1~6 de, 필라멘트의 총 데니어는 20~300de이다.
- <17> 다른 쪽 사는 알칼리 감량후 모노 데니어의 굵기가 0.01~0.5 de, 필라멘트의 총 데니어는 30~300 de인 일반 복합사(1)이다.
- <18> 잠재권축사(2)와 복합사(1)의 비율은 무게비로 잠재 권축사(2)가 전체 잠재 신축성 공기교락사의 10~40중량%이며, 1~5 kgf/cm²의 공기압으로 교락을 부여한 것이다.
- <19> 본 발명에서 잠재 권축사(2)의 총 데니어가 20de 미만이면, 직물제조시 원단의 신축성이 크게 발현되지 않으며, 300de를 초과하면 해도형 또는 방사형 복합사(1)와 복합하였을 때 중량이 너무 무거워 의류용 직물의 원사로는 적합하지 않다.

- <20> 본 발명에서 잠재권축사(2)란 열수축성이 상이한 2종의 폴리머를 사이드-바이-사이드(Side-by-side)형(도 2 참조) 또는 심초형(Sheath-core)으로 복합방사한 후, 방사공정이나 연신공정에서 열을 받았을 때 폴리머간 수축성차에 의해 물리적으로 코일모양의 크림프(Crimp)를 발현시켜서 스프링과 유사한 원리에 의하여 고도의 신축성이 부여된 사이다.
- <21> 본 발명의 잠재 신축성 공기교락사에 사용된 잠재권축사(2)의 예로는 PET(폴리에틸렌테레프탈레이트, 이하 PET라 함)와 PTT(폴리트리메틸렌테레프탈레이트, 이하 PTT라 함)의 2종의 폴리머로 구성된 도 2에 표시한 바와 같은 사이드-바이-사이드(Side-by-side)형 복합사를 들수 있다.
- <22> 또 본 발명에서 사용하는 해도형 복합사(1)는 필라멘트를 형성할 수 있는 두 종류의 고분자물질을 해/도(海/島)형태로 복합방사 또는 혼합방사한 것으로서(도3 참조) 도성분(1a)으로는 통상의 나일론-6, 폴리에틸렌테레프탈레이트(이하 PET라함) 등이 사용되고, 해성분(2)으로는 도성분과 용제용해성이 상이한 공중합 폴리에스터, 폴리스틸렌, 폴리에틸렌 등이 사용가능하나, 특히 본 발명에서는 공중합 폴리에스터가 유용하게 사용될 수 있는데 이는 폴리스틸렌이나 폴리에틸렌을 해성분으로 하는 경우는 톨루엔이나 퍼클로로에틸렌을 용제로 사용하기 때문이다. 한편, 본 발명에서 사용하는 해도형 복합사(1)는 도 2와 같으며, 섬유단면 모양에는 제한받지 않는다.
- <23> 해도형 복합사(1)는 알칼리로 감량처리하여 극세화시킨 후의 섬도(즉, 불용성 성분의 섬도)가 0.5 데니어 이하이며, 섬도가 낮아질수록 직물의 유연성, 강도, 치밀감을 얻는데 유리하다.
- <24> 또 본 발명에서 사용하는 방사형 복합사(1')는 필라멘트를 형성할 수 있는 두 종류의 고분자물질을 방사형으로 복합방사 또는 혼합방사한 것으로서(도4 참조) 부채꼴 부분(1'a)으로는

통상의 나일론-6, 폴리에틸렌테레프탈레이트(이하 PET라함) 등이 사용되고, 경계 부분 (1'b) 으로는 도성분과 용제용해성이 상이한 공중합 폴리에스터, 폴리스틸렌, 폴리에틸렌 등이 사용 가능하다. 방사형 복합사(1')는 극세화시킨 후의 섬도(즉, 불용성 성분의 섬도)가 0.5 데니어 이하이며, 섬도가 낮아질수록 직물의 유연성, 강도, 치밀감을 얻는데 유리하다.

<25> 또 본 발명에서 사용하는 직접방사에 의해 제조되는 극세사는 폴리에스터 또는 나일론등의 단일 성분으로 되어 있는 필라멘트 형태의 사로서 섬도(즉, 불용성 성분의 섬도)가 0.1~0.5 데니어이며, 섬도가 낮아질수록 직물의 유연성, 강도, 치밀감을 얻는데 유리하다. 한편, 본 발명에서 사용하는 직접방사에 의해 제조되는 극세사는 섬유단면 모양에는 제한받지 않는다.

<26> 또한, 잠재 권축사(2)의 비율은 해도형 복합사(1) 또는 방사형 복합사(1')의 10중량%이상, 50중량% 이하로 하는 것이 더욱 우수한 신축성 공기교락사를 얻을 수 있다.

<27> 잠재 권축사(2)의 비율을 10중량% 미만으로 하였을 경우에는 신축성이 크게 발현되지 못하고, 50중량%를 초과하였을 경우에는 잠재 신축성 공기교락사 표면에 잠재 권축사(2)의 돌출 현상이 두드러지게 된다.

<28> 균일한 교락도를 부여하고 편사 발생 등을 억제하기 위해 인터레이싱 (Interlacing)시의 공기압은 선택한 사종에 따라 적합하게 설정해야 하며, 단섬유 섬도가 작고 멀티필라멘트의 총필라(filament)수가 많은 원사를 사용할 경우에는 2~3 kgf/cm², 단섬유 섬도가 크고 멀티필라멘트의 총필라수가 적은 원사를 사용할 경우에는 3 kgf/cm² 이상으로 설정하는 것이 좋다.

<29> 이와 같이 제조된 본 발명의 잠재 신축성 공기교락사를 원사로 하여 제직하고, 제직된 생지는 내부의 열분포를 균등하게 한 열처리기에 의해서 20~60초 동안 150~190℃의 건열로 셋팅하면서 열처리 전 포지에 비해 20%내로 확포시키고, 오버 피드율은 3~25% 범위로 조절하

고, 통상의 정련, 감량 및 축소, 염색, 기모 등의 가공을 한 다음, 다시 20~60초 동안 150~190℃에서 형태안정화 건열 셋팅을 하였다.

- <30> 이때에 150℃ 미만의 온도로 건열 셋팅을 하게되면, 형태안정화 셋팅이 미흡하게 되며, 190℃를 초과하는 온도로 셋팅가공을 하게되면, 가공후의 신축성이 저하되고, 촉감 또한 소프트하지 못하게 된다.
- <31> 또 열처리 시간이 20초 미만의 경우에는 셋팅이 미흡하며, 60초를 초과하면 포지의 신축성이 저하되고, 촉감 또한 소프트하지 않게 된다.
- <32> 본 발명의 잠재 신축성 공기교락사로 제작한 생지는 상기한 염색가공을 거침으로써 잠재 신축성 공기교락사 고유의 크림프가 발생되어서 15~40%의 신축성, 85% 이상의 신축 회복성, 탄력성 및 우수한 드레이프성을 가지며, 또 해도형 또는 방사형 복합사의 감량에 의해 생성된 극세사에 의하여 부드러운 촉감을 발현 시킨다.
- <33> 또한, 상기의 잠재권축사(2)는 PET, PTT 2종 폴리머로 구성되어 있는 복합사로써, PTT는 PET에 비하여 염가공시 20℃정도 낮은 온도에서도 농색발현이 가능하고, 분자구조적으로 모듈러스가 낮아 PET에 비하여 더 소프트하므로 염색성 및 소프트성이 더욱 우수하게 된다.
- <34> 이하, 실시예 및 비교예를 들어 본 발명을 상세히 설명한다.
- <35> 본 발명의 잠재 신축성 공기교락사로 제작한 직물에 대한 제반물성 및 이의 측정방법은 아래와 같다.
- <36> (1) 신장율 및 신장 회복율
- <37> 직물의 신장율은 JIS L 1096 B법(정하중법)의 측정방법으로 측정함.
- <38> 직물의 신장 회복율은 JIS L 1096 B-1(정하중법)의 측정방법으로 측정함.

<39> (2) 직물의 표면효과(직물의 늘어짐 현상 ; 바가지 현상)

<40> 7.5cm×30cm 크기의 시료를 KSK 0520의 인장강도 측정기(UTM)로 클램프에 물려서 5KG의 하중을 10초간 준 후, 하중을 제거하고 10분이 지난 다음 직물의 표면효과를 아래와 같이 외관으로 평가함.

<41> ◎ : 9~10점, ○ : 7~8점, △ : 5~6점, × 5점 이하(총 10점 만점)

<42> (3) 재염후 신축성

<43> 1차 가공한 원단을 다시, 액류 염색기에서 130℃, 30분간 습열 고온 염색을 실시한 후, 신축성을 KSK 0352 5.2.2의 측정방법으로 측정함.

<44> 실시예 1

<45> 단섬유 섬도가 2.1 de이고, 총섬도가 75 de인 PET/PTT 잠재 권축사(2) 1가닥과 감량전 단섬유 섬도가 2.1de이고, 총섬도가 75 de인 해도형 복합사(1)(감량후 단사섬도 0.04d) 2가닥을 사용하여, 오버피드 3%, 3 kgf/cm²의 공기압으로 교락을 부여하여 225 de의 잠재 신축성 공기교락사를 제조하였다.

<46> 경사로 폴리에스테르 가연사 75 de를 사용하고, 위사는 상기한 바와 같이 제조한 원사를 사용하여 래피어 직기에서 주자직으로 제직한 후, 연속식 수세, 액류 감량 및 축소, 열고정(Pre-Set), 염색, 열고정(Final Set), 기모 또는 버핑의 순서로 염가공을 진행하였다.

<47> 제직된 직물의 신축성, 신축 회복성의 물성을 상기한 측정방법으로 각각 10회씩 측정하고, 종래의 신축성 스판덱스 직물과 비교하여 그 결과를 표 1에 나타내었다.

<48> 실시예 2

<49> 평직으로 제직한 것을 제외하고는 실시예 1과 동일하게 제조하였다.

<50> 실시예 3

<51> 경사로 단섬유 섬도가 2.1 de이고, 총섬도가 75 de인 PET/PTT 잠재 권축사를 사용한 것을 제외하고는 실시예 1과 동일하게 제조하였다.

<52> 실시예 4

<53> 단섬유 섬도가 2.1 de이고, 총섬도가 75 de인 PET/PTT 잠재 권축사(2) 1가닥과 단섬유 섬도가 2.5de이고, 총섬도가 90 de인 방사형 복합사(1') (일반PET-이용성PET이며, 분할후 단섬도 0.3d) 2가닥을 사용하여, 오버피드 3%, 3 kgf/cm²의 공기압으로 교락을 부여하여 255 de의 신축성 공기교락사를 제조하였다.

<54> 경사로 폴리에스테르 가연사 75 de를 사용하고, 위사로 상기한 바와 같이 제조한 원사를 사용하여 래피어 직기에서 주자직으로 제직한 후, 연속식 수세, 액류 감량 및 축소, 열고정 (Pre-Set), 염색, 열고정(Final Set), 기모 또는 버핑의 순서로 염가공을 진행하였다.

<55> 실시예 5

<56> 방사형 복합사(1')의 분할전 단섬유 섬도가 2.5 de이고 총섬도가 120de(분할후 단섬도 0.3d)인 것을 제외하고는 실시예 1과 동일하게 제조하였다.

<57> 실시예 6

<58> 단섬유 섬도가 2.1 de이고, 총섬도가 75 de인 PET/PTT 잠재 권축사(2) 1가닥과 단섬유 섬도가 0.32de이고, 총섬도가 204 de인 직접방사에 의해 제조된 극세사 1가닥을 사용하여, 오버피드 3%, 3 kgf/cm²의 공기압으로 교락을 부여하여 279 de의 잠재 신축성 공기교락사를 제조하였다.

<59> 경사로 폴리에스테르 가연사 75 de를 사용하고, 위사는 상기한 바와 같이 제조한 원사를 사용하여 래피어 직기에서 주자직으로 제직한 후, 연속식 수세, 액류 감량 및 축소, 열고정(Pre-Set), 염색, 열고정(Final Set)의 순서로 염가공을 진행하였다.

<60> 실시예 7

<61> PET/PTT 잠재 권축사(2)의 총섬도가 150de인 것을 제외하고는 실시예 1과 동일하게 제조하였다.

<62> 실시예 8

<63> 단섬유 섬도가 3.3 de이고, 총섬도가 30 de인 PET/PTT 잠재 권축사(2) 1가닥과 감량전 단섬유 섬도가 2.1de이고, 총섬도가 75 de인 해도형 복합사(1)(감량후 단사섬도 0.04d) 1가닥을 사용하여, 오버피드 3%, 3 kgf/cm²의 공기압으로 교락을 부여하여 105 de의 잠재 신축성 공기교락사를 제조하였다.

<64> 경사로 상기한 바와 같이 제조한 원사를 사용하고, 위사는 단섬유 섬도가 2.1de이고 총섬도가 150de인 PET/PTT 잠재권축사를 사용하여 래피어 직기에서 주자직으로 제직한 후, 연속식 수세, 액류 감량 및 축소, 열고정(Pre-Set), 염색, 열고정(Final Set), 기모 또는 버핑의 순서로 염가공을 진행하였다.

<65> 비교예 1

<66> 경사로 폴리에스테르 가연사 75 de를 사용하고, 위사로 단섬유 섬도가 2.1de이고 총섬도가 75de인 해도형 복합사와 단섬유 섬도가 2.5de이고 총섬도가 30de인 고수축사의 공기교락사를 사용하여 래피어 직기에서 주자직으로 제직한 후, 연속식 수세, 액류 감량 및 축소, 열고정(Pre-Set), 염색, 열고정(Final Set)의 염가공, 버핑 또는기모를 진행하였다.

<67> 비교예 2

<68> 해도형 복합사 대신 단섬유 섬도가 2.1de이고 총섬도가 75de인 일반 폴리에스테르 가연사를 사용한 것을 제외하고는 실시예 1과 동일하게 제조하였다.

<69> 비교예 3

<70> 스판덱스 70 de를 신축성 커버링사의 심사로 하고, 폴리에스테르 150 de를 초사로 하는 것을 제외하고는 실시예 1과 동일하게 제조하였다.

<71> <표 1>

<72>	실시예 1	실시예 2	실시예 3	실시예 4	실시예 5	실시예 6	실시예 7	실시예 8	비교예 1	비교예 2	비교예 3
직물 신장율(%)	32	27	30	34	30	34	34	35	0	29	41
직물 신장회복율(%)	94	96	96	92	91	90	89	92	-	89	86
재염 후 신장율(%)	30	26	29	32	29	31	32	33	-	28	21
표면효과(바가지현상)	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△
염색 외관	◎	0	◎	0	◎	0	0	0	△	△	◎
촉감(Touch)	◎	0	◎	0	0	0	△	◎	0	△	△

【발명의 효과】

<73> 본 발명의 잠재 신축성 공기교락사로 제조한 직물은 신축성이 우수하며, 스판덱스 직물에 비하여 신축 회복성이 뛰어나서 의류 착용시 원단의 늘어짐 현상(바가지현상)이 현저히 적게 나타나고, 염가공 공정진행시 염색성 및 견뢰도가 우수하며 재염 이상의 작업후에도 신축성이 저하되는 현상이 나타나지 않아서 염가공 불량률을 줄이게 되는 효과를 얻을 수 있을 뿐만 아니라, 작업이 용이하고 또 사용하는 직접방사 또는 해도형 혹은 방사형 복합사의 극세섬도화에 의하여 부드러운 터치가 발현된다.

1020030077469

출력 일자: 2003/12/23

【특허청구범위】**【청구항 1】**

단섬유 섬도가 1~6 de이고, 총 데니어가 20~300 de인 잠재 권축사와 단섬유 섬도가 0.01~0.5 de이고, 총 데니어가 30~300 de인 극세사 1본 내지 2본을 공기 교락시켜서 제조한 것을 특징으로 하는 잠재 신축성 공기교락사.

【청구항 2】

제 1항에 있어서, 상기 잠재권축사는 폴리에틸렌 테레프탈레이트(PET)와 폴리트리메틸렌 테레프탈레이트(PTT)의 2종의 폴리머로 구성된 사이드-바이-사이드 (Side-by-side)형의 복합사임을 특징으로 하는 잠재 신축성 공기교락사.

【청구항 3】

제 1항에 있어서, 상기 극세사는 해도형 복합사, 또는 방사형 복합사, 또는 직접방사에 의해 제조된 극세사 중에서 선택한 것임을 특징으로 하는 잠재 신축성 공기교락사.

【청구항 4】

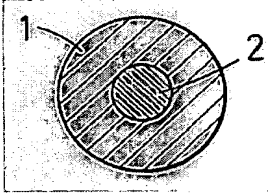
제 1항에 있어서, 잠재권축사의 비율은 극세사의 중량 대비 10중량% 이상이고, 50중량% 이하임을 특징으로 하는 신축성 공기교락사.

【청구항 5】

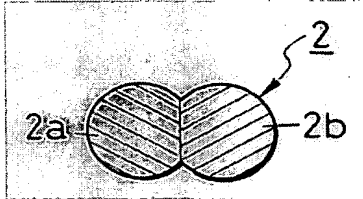
제 1 내지 4항 중 한 항의 잠재 신축성 공기교락사를 포함하고 있는 직물로서 신장율이 10~40%, 신장 회복율이 80% 이상인 것을 특징으로 하는 신축성 스웨이드조 직물.

【도면】

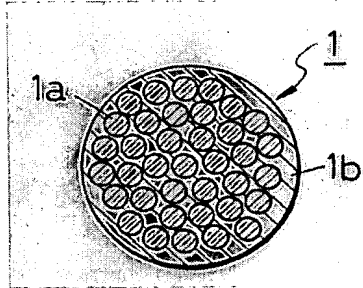
【도 1】



【도 2】



【도 3】



【도 4】

